

PATENT COOPERATION TREATY

TRANSLATION

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

| | | | |
|---|---|---|--|
| Applicant's or agent's file reference IN10414PCT | | Date of mailing (day/month/year) | |
| | | FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below | |
| International application No. PCT/JP2005/001990 | International filing date (day/month/year) 03.02.2005 | Priority date (day/month/year) 04.02.2004 | |
| International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC | | | |
| Applicant NIKON CORPORATION | | | |

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. I | Basis of the opinion |
| <input type="checkbox"/> | Box No. II | Priority |
| <input type="checkbox"/> | Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| <input type="checkbox"/> | Box No. IV | Lack of unity of invention |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. V | Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Box No. VI | Certain documents cited |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VII | Certain defects in the international application |
| <input type="checkbox"/> | Box No. VIII | Certain observations on the international application |

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1b(x)(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

| | |
|--|--------------------|
| Name and mailing address of the ISA/JP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2005/001990

Box No. I

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
- ☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
- a. type of material
- ☐ a sequence listing
- ☐ table(s) related to the sequence listing
- b. format of material
- ☐ in written format
- ☐ in computer readable form
- c. time of filing/furnishing
- ☐ contained in the international application as filed.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

PCT/JP2005/001990

2. Citations and explanations:

Document 1: JP 10-303114 A (Nikon Corp.), 13 November 1998
Document 2: WO 1999/049504 A1 (Nikon Corp.), 30 September 1999
Document 3: JP 10-154659 A (Nikon Corp.), 09 June 1998
Document 4: JP 09-232213 A (Nikon Corp.), 05 September 1997
Document 5: JP 2002-231622 A (Nikon Corp.), 16 August 2002

Claims 1, 4, 10, 12, 13, 19, 24-29, 36-39, 41-50, 54-61

These do not appear to possess novelty or to involve an inventive step based on document 1 cited in the ISR.

Document 1 pertains to a liquid immersion type exposure apparatus, and describes controlling the temperature of the holder table, the auxiliary plates disposed at the wafer periphery, and the liquid itself in order to prevent refractive index changes due to temperature distribution in the liquid. It also describes providing a temperature sensor in the holder table and measuring the temperature of the liquid.

Claims 2, 3, 5-9, 40, 51-53

These do not appear to involve an inventive step based on document 1 and documents 2 and 3 cited in the ISR.

Document 2 pertains to a liquid immersion type exposure apparatus, and describes the issue of adjusting the temperature of the substrate. Document 3 pertains to a liquid immersion type exposure apparatus, and describes the issue that the surface position measurement utilizing an incident light is greatly affected by changes in a liquid temperature.

The issues disclosed in documents 2 and 3 also appear to be present in the liquid immersion type exposure apparatus described in document 1. Therefore, in order to solve these problems, providing a temperature at an appropriate location in the liquid immersion type exposure apparatus described in document 1 and adjusting the temperature of the holder table, the auxiliary plates, or the liquid itself based on the measured value of the sensor would be easy for a person skilled in the art.

Also, the timing for performing a temperature adjustment is merely something to be appropriately selected by a person skilled in the art. Also, the temperature adjustment means described in document 1 is one that utilizes a Peltier element, but replacing the Peltier element with temperature adjusting by means of a temperature adjustment fluid, which is well-known art, would be easy for a person skilled in the art.

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2005/001990

Box No. VI Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 43bis.1 and 70.10)

| Application No. Patent No. | Publication date (day/month/year) | Filing date (day/month/year) | Priority date (valid claim) (day/month/year) |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|
| JP 2005-051231 A | 24.02.2005 | 15.07.2004 | 16.07.2003 |
| [E, X] | | | |

2. Non-written disclosures (Rule 43bis.1 and 70.9)

Kind of non-written disclosure

Date of non-written disclosure
(day/month/year)Date of written disclosure
referring to non-written disclosure
(day/month/year)

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2005/001990

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of: Box V

Claims 11, 14, 15, 18, 21, 22

These do not appear to involve an inventive step based on documents 1 through 3 and document 4 cited in the ISR.

Document 4 addresses the issue that the temperature of optical elements constituting a projection optical system change too much during exposure, and describes providing a temperature sensor at the optical elements and adjusting the temperature based on the measured value.

Employing a liquid immersion type exposure method, which is well-known art as described in documents 1 through 3, in the exposure apparatus described in document 4 is a mere design variation to be appropriately implemented by a person skilled in the art.

Claims 30-35

These inventions do not appear to involve an inventive step based on documents 1 through 3 and document 5 cited in the ISR.

Employing a dual stage method, which is well-known art as described in document 5, in the exposure apparatus described in document 1 is a mere design variation to be appropriately implemented by a person skilled in the art.

Claims 16, 17, 20, 23

In a liquid immersion type exposure apparatus, the technical concept of adjusting the temperature of the liquid by a temperature adjustment means provided in an optical member through which exposure light passes in contact with the liquid is not described in any of the documents cited in the ISR, and is not obvious.

特許協力条約

発信人 日本国特許庁 (国際調査機関)

代理人

川北 喜十郎

様

あて名

〒160-0022

日本国東京都新宿区新宿一丁目5番4号 YKBマ
イクガーデン

REC'D 20 MAY 2005

WIPO

PCT

PCT

国際調査機関の見解書
(法施行規則第40条の2)
[PCT規則43の2.1]発送日
(日.月.年)

17.5.2005

出願人又は代理人

の書類記号 INT0414PCT

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号

PCT/JP2005/001990

国際出願日

(日.月.年) 03.02.2005

優先日

(日.月.年) 04.02.2004

国際特許分類 (IPC) IntCl⁷ H01L21/027, G03F7/20

出願人 (氏名又は名称)

株式会社ニコン

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
☐ 第II欄 優先権
☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
☒ 第VI欄 ある種の引用文献
☐ 第VII欄 国際出願の不備
☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

20.04.2005

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 秀樹

電話番号 03-3581-1101 内線 3274

2M

3154

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2004年1月)

国際調査機関の見解書

国際出願番号 PCT/JP2005/001990

第 I 欄 見解の基礎

1. この見解書は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎として作成された。

☐ この見解書は、 語による翻訳文を基礎として作成した。
それは国際調査のために提出された PCT 規則 12.3 及び 23.1(b) にいう翻訳文の言語である。

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、
以下に基づき見解書を作成した。

a. タイプ ☐ 配列表

☐ 配列表に開述するテーブル

b. フォーマット ☐ 書面

☐ コンピュータ読み取り可能な形式

c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれる

☐ この国際出願と共にコンピュータ読み取り可能な形式により提出された

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出された

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に開述するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

国際調査機関の見解書

国際出願番号 PCT/JP2005/001990

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、
それを支える文献及び説明

1. 見解

| | | | |
|----------------|-------|--|---|
| 新規性 (N) | 請求の範囲 | 2, 3, 5-9, 11, 14-18, 20-23, 30-35, 40, 51-53 | 有 |
| | 請求の範囲 | 1, 4, 10, 12, 13, 19, 24-29, 36-39, 41-50, 54-61 | 無 |
| 進歩性 (IS) | 請求の範囲 | 16, 17, 20, 23 | 有 |
| | 請求の範囲 | 1-15, 18, 19, 21, 22, 24-61 | 無 |
| 産業上の利用可能性 (IA) | 請求の範囲 | 1-61 | 有 |
| | 請求の範囲 | | 無 |

2. 文献及び説明

文献1 : JP 10-303114 A (株式会社ニコン) 1998.11.13
 文献2 : WO 1999/049504 A1 (株式会社ニコン) 1999.09.30
 文献3 : JP 10-154659 A (株式会社ニコン) 1998.06.09
 文献4 : JP 09-232213 A (株式会社ニコン) 1997.09.05
 文献5 : JP 2002-231622 A (株式会社ニコン) 2002.08.16

請求の範囲1, 4, 10, 12, 13, 19, 24-29, 36-39, 41-50, 54-61

国際調査報告で引用した文献1により新規性及び進歩性を有しない。

文献1には、液浸型露光装置において、液体の温度分布による屈折率変化を防止するために、ホルダテーブル、ウエハの周辺に設けられた補助プレート部、及び液体自体の温度制御を行うことが記載されている。また、ホルダテーブルに温度センサーを設けて、液体の温度を測定することも記載されている。

請求の範囲2, 3, 5-9, 40, 51-53

文献1並びに国際調査報告で引用した文献2及び3により進歩性を有しない。

文献2には液浸型露光装置において、基板の温度を調整するという課題が記載されている。文献3には液浸型露光装置において、斜入射光を利用した面位置計測が、液体の温度変化の影響を大きく受けてしまうという課題が記載されている。

文献1に記載された液浸型露光装置においても、文献2及び3に開示されたような課題が存在するものと認められる。よって、当該課題を解決するために、文献1記載の液浸型露光装置において、適切な箇所に温度センサを設けて、該センサの計測値をもとに、ホルダテーブル、補助プレート又は液体自体の温度調整を行うようにすることは、当業者には容易である。

また、温度調整を実行するタイミングは当業者ならば適宜選択し得たことにすぎない。また、文献1に記載された温度調整手段はペルチェ素子を利用するものであるが、該ペルチェ素子を、周知の技術である温調流体による温調に置換することも、当業者には容易である。

国際調査機関の見解

国際出願番号 PCT/JP2005/001990

第VI欄 ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書(PCT規則43の2.1及び70.10)

| 出願番号 特許番号 | 公知日 (日. 月. 年) | 出願日 (日. 月. 年) | 優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年) |
|----------------------------|------------------|------------------|------------------------------|
| JP 2005-051231 A 「E, X」 | 24. 02. 2005 | 15. 07. 2004 | 16. 07. 2003 |

2. 書面による開示以外の開示(PCT規則43の2.1及び70.9)

| 書面による開示以外の開示の種類 | 書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年) | 書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年) |
|-----------------|------------------------------|--|
| | | |

国際調査機関の見解書

国際出願番号 PCT/JP2005/001990

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

請求の範囲 11, 14, 15, 18, 21, 22

文献 1 乃至 3 及び国際調査報告で引用した文献 4 により進歩性を有しない。

文献 4 には、投影光学系を構成する光学素子の温度が、露光中に変化してしまうことを課題として、前記光学素子に温度センサを設けて、その計測値に基づいて温度調整をすることが記載されている。

文献 4 に記載された露光装置において、文献 1 乃至 3 に記載されたように周知の技術であるところの液浸型露光方法を採用することは、当業者ならば適宜なし得た設計変更にすぎない。

請求の範囲 30-35

文献 1 乃至 3 及び国際調査報告で引用した文献 5 により進歩性を有しない。

文献 1 に記載された液浸露光装置において、文献 5 に記載されたように周知の技術であるところのデュアルステージ法を採用することは、当業者ならば適宜なし得た設計変更にすぎない。

請求の範囲 16, 17, 20, 23

液浸型露光装置において、液体と接触した状態で露光光が通過する光学部材に設けられた温調手段によって、液体の温度を調整するという技術的思想は、国際調査報告で引用されたいずれの文献にも記載されてなく、自明でもない。